KRAJOWE TOWARZYSTWO RYBACKIE
W KRAKOWIE.
ulica Mikołajska Nr 2.

L. 1859/98.
W maju 1898.

Członkowie Towarzystwa otrzymują okólnik bezpłatnie. Wkładka roczna Członka wynosi 2 złr., opłata od ogłoszeń prywatnych po 20 ct. za jeden wiersz zwyczajnego druku. Autorowie nadsyłający artykuły do okólnika otrzymają na żądanie wynagrodzenie.

OKÓLNIK 34.

1.

Zaproszenie na walne zgromadzenie.

I.

Dnia 28-go maja 1898 r. o godzinie 10-tej przed południem odbędzie się w sali Rady miejskiej w Krakowie

Zwyczajne walne zgromadzenie

Członków krajowego Towarzystwa rybackiego w Krakowie, na które Wydział Szanownych Członków najuprzejmiej zaprasza.

Porządek dzienny:

1. Odczytanie protokołu z ostatniego walnego zgromadzenia.
2. Sprawozdanie z czynności Towarzystwa za r. 1897, przedstawi prezes.
3. Sprawozdanie kasowe za r. 1897 i wnioski komisyi rewizyjnej.
4. Wybór dwóch członków wydziału.
5. Wnioski członków.
6. Wykład prof. Dr. Antoniego Wierzejskiego: „O pomorze karpi wśród zimy“.

7. Sprawozdanie inspektora *Zygmunta* Fiszera o dziełku Wiktora Burdy: „Hodowla karpia“.

W razie nieprzybycia ilości członków statutem przepisanej odbędzie się tego samego dnia o godzinie 11-tej przed południem z tym samym porządkiem dziennym ponowne walne zgromadzenie, które w myśl § 13. statutów poweźmie uchwały bez względu na ilość obecnych członków.

II.

Dnia 29-go maja na zaproszenie Dyrekcyi kopalni węgla w Jaworznie odbędzie się wycieczka do Jaworzna celem zwiedzenia, na nieużytkach założonych stawów w Jeziorkach i Byczynie.

Wyjazd z Krakowa z głównego dworca kolei północnej dnia 29. maja o godzinie 9. min. 20 przed południem, przyjazd do Szczakowej o godzinie 11. min. 17 przed południem, zkąd nastąpi przejazd do Jaworzna osobnym pociągiem, i przybycie tamże około godziny 12. Przyjęcie przez Dyrekcyję kopalni w kasynie górniczem. O godzinie 2. wyjazd furmankami do Jeziorek i Byczyny, zwiedzanie tamże stawów, o godzinie 6½ po południu wyjazd furmankami do Trzebini, zkąd o godzinie 8. min. 4 powrót do Krakowa pociągiem pospiesznym.

Członkowie Towarzystwa chcący wziąść udział w wycieczce raczą zgłosić się ustnie lub pisemnie do kancelaryi Wydziału przy ulicy Mikołajskiej l. 2. **do dnia 24-go maja b. r.**

W imieniu Wydziału krajowego Towarzystwa rybackiego w Krakowie

Prezes:

Dr. Ferdynand Wilkosz.

Prócz niniejszego zaproszenia inne ogłoszenia o Walnem Zgromadzeniu nie będą rozsyłane.

2.

Konkurs na stypendya.

Celem nadania w r. 1899 dwóch stypendyów po 120 zlr. w. a. ustanowionych na uczczenie jubileuszu Najjaśniejszego Cesarza Franciszka Józefa I. dla wykształcenia praktycznych stawniczych, rozpisuje się niniejszem konkurs.

Za zezwoleniem zarządu dóbr JWP. Augusta hr. Potockiego odbywać będą stypendyści naukę i praktykę w gospodarstwie rybnem w Zatorze, w czasie od 15 marca 1899 r. do końca października 1899 r. i otrzymają od zarządu dóbr bezpłatne mieszkanie.

Stypendyści mają się poddać przez cały czas praktyki bezwarunkowo kierownictwu zarządu dóbr w Zatorze i wypełniać ściśle wszystkie dane sobie polecenia, uwzględniać jak najskrupulatniej udzielone sobie wskazówki i instrukcye i pracować przez cały czas z jak największą pilnością, aby mogli przyswoić sobie wszystkie wiadomości dla praktycznego stawniczego potrzebne.

Wypłata przyznanego w kwocie 120 złr. a. w. stypendyum nastąpi za pośrednictwem zarządu dóbr w Zatorze ratami miesięcznemi z dołu.

W razie nagannego sprawowania się utraca stypendysta stypendyum i nie otrzyma świadectwa odbytej praktyki.

Po odbyciu nienagannem praktyki do końca października 1899 r. otrzyma stypendysta od zarządu dóbr w Zatorze świadectwo, które potwierdzi Wydział krajowego Towarzystwa rybackiego w Krakowie.

Podania o nadanie stypendyów własnoręcznie przez ubiegającego się napisane, mają być wniesione do końca roku 1898 do Wydziału krajowego Towarzystwa rybackiego w Krakowie, ul. Mikołajska 2. i dołączyć do nich należy:

1. Metrykę urodzin
2. Świadectwa, wykazujące ukończenie co najmniej szkoły ludowej z dobrym postępem.
3. Świadectwo lekarskie, wykazujące, że kandydat jest zupełnie zdrowym i silnym.
4. Świadectwo odbytej trzechletniej służby wojskowej lub uwolnienia od tejże.
5. Świadectwo moralności i nienagannego życia, wystawione przez właściwy urząd parafialny.

Ubiegający się otrzymają na swe podania z początkiem r. 1899 odpowiedź na piśmie.

Wydział Krajowego Towarzystwa Rybackiego
w Krakowie.

3.

OBWIESZCZENIE.

Niniejszem zawiadamiamy, że p. Zygmunt Fiszer, c. k. inspektor rybactwa w Krakowie przy ul. Stachowskiego, L. 88. zamieszkały, uproszony przez nas udziela Członkom naszego Towarzystwa pomocy i rady przy zakładaniu gospodarstw rybnych.

Zgłoszenia prosimy adresować wprost do p. Fiszera.

Wydział Krajowego Towarzystwa rybackiego w Krakowie.

4. **Ruch członków.** Zmarli: Hr. Drohojowski Zygmunt, hr. Tarnowski Jan, Wawel-Louis Józef, Wysocki Stanisław. Cześć ich pamięci. Wystąpili: Banaszkiewicz Jan, Birtus Jan, Dr. Borzęcki Eugeniusz, John Hugo, Kiernicki Zygmunt, Dr. Kryński Leon. Przystąpili nowi Członkowie: Horodyńska Antonina właścicielka dóbr Korsów p. Leszniów, Łuszczkiewicz Marek, właściciel dóbr Wielki dwór p. Wadowice, Dr. Surowiecki Antoni, adwokat w Tarnobrzegu, Wężyk Jan, właściciel dóbr Bełdów p. Aleksandrów łęczycki.

5. **Lista zapłaconych składek.** Składkę roczną uiścili WWPP.: Za rok 1897: Szafrański.

Za rok 1897 i 1898: Abstorski, Beringer, Dr. Godlewski, Haempel, Nowakowski Józef, hr. Starzeński, hr. Zamoyska.

Za rok 1898: Albus, Braun, Dr. Browicz, Dr. Bielański, Bereźnicki, Bartonec, Beneszek, Czarkowski, Ciechomski, Dr. Cybulski, Dobrowolski, Fischer, Fritsch, Firma Lipschütz & Schönberg, Fabryka sukna Bogucki & Sp. w Żywcu, Gut, Gołębski, Gabryszewski Stanisław, Grabowski, Dr. Hoyer, Habicht, Dr. Henoch, Dr. Harajewicz, Homolacs Edward, Homolacs Stanisław, Horodyski, OO. Jezuici w Chyrowie, Jałbrzykowski, Jordan Adam, Dr. Ichheiser, Dr. Jordan Henryk, Jaworski, Kosser, Kleebert, Kłobukowski, Katyński, Dr. Kozłecki, hr. Koziebrodzki Antoni, Dr. Kluczycki Witold, Kisielewski, Kowalewski, Kluczycki Franciszek, Kluczycki Jan, Dr. Korczyński, Kwiatkowski, Kulczyński, Kuczkowski, Krasiński Roman, Dr. Kastory, Kosydarski, Kopeczny, Kolloros, Kawecki, Kudelski, Kobierzycki Łukasz Rs. 2, Leśniak, Lilien, Liśkiewicz, Langie, Łasiński, Dr. Łepkowski, Łuszczkiewicz, Dr. Łubieński Franciszek, hr. Łubieński Tadeusz, Dr. Markiewicz Władysław, Madeyski, Morawski, Matula, Majewski, Maurizio, Dr. Markiewicz Bronisław, Maziarski, Młyn parowy Bucniów, Hr. Mycielki Stanisław, Mazaraki Rs. 2, Dr. Nowak, Naimski, Nieniewski. Nowakowski Ludwik, Osuchowski, Oborski Wacław, Olszewski Leopold, Orzechowicz, Ostaszewski, Pakies, Dr. Pareński, Dr. Pieniążek, Ponikło, hr. Potocki August, hr. Potocki Antoni, Paderewski, Dr. Rostafiński, Dr. Rosner, Rozmanit, Remer, Dr. Rudnicki, Dr. Surowiecki, Sozański, Dr. Schaitter, Dr. Styczeń, Dr. Smolarski, Dr. Stopczański, Szybalski, Stein, Schwarz, Sare, Dr. Smorągiewicz, Spółka rybacka „Union", Sneżek, Sterne, Towarzystwo rolnicze okręg. Kraków, Towarzystwo tatrzańskie, Dr. Teichmann, Tłuchowski, hr. Tyszkiewicz, Dr. Wittig, Dr. Wierzejski, Wiszniewski Konstanty, Dr. Wiszniewski Ludwik, Dr. Walkowski Jan, Wysocki, Wężyk, Wydział powiatowy Kraków, Wydział powiatowy Tarnobrzeg subwencya 15 złr., Żeleski, Dr. Damski.

Za rok 1898 i 1899: Lohmann Edward Rs. 3 i kr. 19.

6.

Ś. p. Józef Wawel-Louis.

Dnia 21. marca 1898 zmarł w Krakowie po krótkich cierpieniach ś. p. Józef Wawel-Louis, człowiek wielkich przymiotów umysłu i serca, poświęcony przez całe życie z młodzieńczym zapałem pracy zawodowej sądowej, badaniu rzeczy ojczystych, tudzież historyi i pamiątek miasta Krakowa.

Wszechstronną pracę swoją poświęcił także sprawom rybactwa. W r. 1879 opracował dwie monografie: „O sprawie rybołowstwa w Galicyi" i „Uwagi nad projektem rządowym ustawy rybackiej", a w komisyi prawniczej Akademii Umiejętności przedstawił rzecz: „O uprawnieniu nadbrzeżnych posiadaczy gruntów".

Brał także czynny udział w ankietach zwołanych przez Namiestnictwo i Wydział krajowy dla opracowania ustawy rybackiej, a w r. 1885 wypracował: „Projekt ustawy rybackiej". Do końca życia był członkiem Towarzystwa rybackiego, i gdzie tylko znalazł sposobność, popierał pracę i usiłowania nasze w dziedzinie rybactwa. *W.*

Cześć pamięci tego zacnego Męża!

7. **Sandacz w Rabie**. Od lat kilku rozpuszczamy do rzek naszych bardzo wielkie ilości narybku sandacza, aby tę szlachetną i smaczną rybę w wodach naszych rozmnożyć. Z przyjemnością też zaznaczamy, że starania na-

sze stale pożądany odnoszą skutek, gdyż donosi nam p. Edward Klebert, iż w Rabie pod Brzączowicami i wyżej między Myślenicami a Osieczanami złowiono kilka sztuk funtowych sandaczy. Czy te sandacze wychowały się w Rabie, czy też podeszły z Wisły do Raby, jest rzeczą obojętną, pozostaje bowiem fakt niezbity, że sandacz przyjął się w Rabie i że w tej rzece będzie rybą stałą, gdyż woda odpowiada zupełnie warunkom bytu, jakich sandacz do rozmnożenia się wymaga. *W.*

8. **Amerykański sposób hodowli pstrągów.** Ameryka jest krajem praktycznym, może więc się przydać wiadomość, jak tam hodują pstrągi. Do wylęgu używają skrzynek wylęgowych drewnianych, wysmarowanych mazią mineralną, a przed użyciem z mazi tej starannie przez wyskrobanie oczyszczonych. Na dno skrzynki daje się żwir. Po wykłuciu się ikry sieje się przez kilka dni czystą ziemię do każdej skrzynki, aż się żwir pokryje ziemią, i dodaje do skrzynki odrobinę soli kuchennej. W tydzień lub 10 dni po utracie pęcherzyka żółtkowego i rozpoczęciu karmienia. albo się rozpuszcza narybek do stawu, albo też pozostawia go w skrzynkach po zupełnem ich oczyszczeniu ze żwiru i ziemi, i żywi przez całe lato, dodając zawsze do wody trochę soli kuchennej. Zatrzymanie narybku w skrzynkach przez lato ma tę korzyść, że mniej narybku zmarnieje. Z początku podaje się mu pożywienie 3 razy dnia, złożone z posiekanej i utartej wątroby wołowej. Po upływie kilku miesięcy podaje się pożywienie tylko dwa razy na dzień, później zaś raz na dzień. Pstrągi przesadzone do stawów żywi się mięsnem pożywieniem, jakie właśnie jest pod ręką i najtaniej wypada. W miejscach, gdzie są gospodarstwa rybne w pobliżu, narybek karpia lub ryb białych rozpuszczany żywo do stawów bardzo jest dobrem dla pstrągów pożywieniem. Nie należy chodować wielkich i starych sztuk, gdyż bywają zazwyczaj twarde i niesmaczne, lecz posyłać na targ lub spożywać sztuki mniejsze, z których 5 idzie na $^1/_2$ kg. *W.*

9.

Wycieczka do dorzecza Dunajca.

W drugiej połowie sierpnia 1897. wyjechałem w nasze góry, w krainę, gdzie, jak górale mówią: „chleb się kończy, a woda zaczyna. I rzeczywiście wody tam podostatkiem, wszędzie strumienie i potoki szumem swym napełniają powietrze, dążąc bez wypoczynku ku dolinkom i dolinom. Pierwszą stacyą zrobiłem w Nowym Targu, aby zasięgnąć tutaj języka o stosunkach rybackich u adw. Dra Kozłeckiego, dzierżawcy IV. rewiru ua Dunajcu. Dr. Kozłecki szanuje bardzo rybostan swego rewiru i łowi łososie tylko 2 razy w lecie; to też połów zawsze ma obfity, gdyż w swym rewirze złowił w lecie 1897 r. 31 łososi, i po kilkanaście kilogramów pstrągów, lipieni, brzan, jelców i świnek. Zarybienie rewiru jest bardzo zadowalniające, a zwiększy się jeszcze sandaczem, jeżeli się uda próba z jego przesiedleniem do tamtych wód.

W gościnnem przyjęciu u Dr. Kozłeckiego podano marynowane wyborne pstrągi i bardzo smaczne suszone świnki. Już też ryby nasze w jakikolwiek sposób przyrządzone wybornem są pożywieniem i zaiste trudno pojąć, dlaczego dotąd nie rozwinął się w kraju naszym na większą skalę przemysł wyrobu marynat rybich. Łososie, pstrągi, karpie i szczupaki marynowane, łosoś wędzony, następnie konserwowany w oliwie, pstrąg przyrządzony w oliwie na sposób sardynek francuskich, mogłyby stanowić bardzo

pokupne artykuły przemysłowe. Samo robienie marynat i konserw żadnej nie przedstawia trudności, rozchodzi się tylko o zrobienie początku i przełamanie panującej wszędzie obojętności.

Suszenie ryb żadnej nie przedstawia trudności i żadnego nie wymaga kapitału — na razie jednak suszona ryba nie mogłaby stanowić artykułu handlowego, a suszenie byłoby tylko środkiem przechowania ryb na miejscowe zużycie i na taki czas, kiedy brak ryb świeżych.

Z Nowego Targu, udałem się do Poronina do p. Pawła Guta, od wielu lat chodowcy ikry i narybku łososia i pstrąga na rachunek towarzystwa rybackiego. P. Gut ma tutaj dobrze urządzone dwie wylęgarnie na wodzie strumiennej, i prowadzi zawód bardzo starannie. Tuż koło jednej wylęgarni płynie młynówka z silnym spadkiem wody, p. Gut zamyka koryto poniżej wylęgarni kratką drewnianą, i do tej zamkniętej przestrzeni potoku puszcza złowione dla sztucznego zapłodnienia ikry łososia. Zaraz po rozpuszczeniu łososie kryją się w miejscu, gdzie woda z szumem spada i wychodzą ztamtąd do potoku dopiero wtenczas, kiedy tak ikra jak i mleczko zupełnie są dojrzałe. Chwila wyjścia łososi z kryjówki jest też najlepszą do podjęcia sztucznego zapłodnienia ikry; to też zapłodnienie ikry łososia bardzo się dobrze p. Gutowi udaje, a procent niezapłodnionych ziarn jest nadzwyczaj mały. W Poroninie zastałem niestrudzonego wędkarza p. Józefa Rozwadowskiego i z nim udałem się do Kościelisk, celem zbadania tamtejszego jazu przy wyjściu Dunajca z doliny Kościeliskiej urządzonego, o którym doniesiono mi, iż tamuje podchodzenie pstrągów w górę doliny kościeliskiej. Po dokładnem zbadaniu jazu przekonaliśmy się, że nie zamyka on całej wody, i że pstrągi całkiem wygodnie w górę podchodzićby mogły. Zdaje się jednak, że w potoku kościeliskiej doliny woda jest za zimną, i że wogóle nie ma korzystnych warunków bytu, dlatego się też pstrągi tam nie pojawiają, a najstarsi ludzie nie pamiętają, aby tam kiedy pstrągi poławiano. Woda sama jest piękną i zupełnie czystą, hr. Zamoyski poczynił zarządzenia, aby kawałki wapna z pieca wapiennego do potoku nie wpadały — nie ma więc żadnych szkodliwości w wodzie samej; jeżeli przeto pstrągów nie ma, to winny temu tylko niekorzystne warunki bytu, zmienić się nie dające.

Potoki Zakopańskie mają wodę nieco cieplejszą, a pstrągów jest tutaj dosyć, w ostatnich bowiem latach podejmowało towarzystwo rybackie prawidłowo zarybianie narybkiem. Od p. Guta dowiedziałem się, że rewiry Dunajcowe znaczną ilość ryb dostarczają. I tak złowiono w rewirach 22, 5, 9 i 6 w lecie 1897 r. 320 łososi, 600 pstrągów i 2 korce pidustw, jelców i brzanek. Tak pomyślny stan zawdzięczać należy nietylko zarybianiu, lecz także zaprowadzeniu rewirów, a z niemi i lepszej gospodarki.

Ku końcu pobytu w górach zrobiłem wycieczkę do morskiego oka i czarnego stawu, drogą wybudowaną w ostatnich latach przez Wydział krajowy. Droga ta jest to prawdziwie wielkie dzieło cywilizacyjne, zbliża zapadłe i niedostępne niegdyś okolice do ruchu cywilizacyjnego, a dla gości Zakopańskich stanowi niewyczerpane źródło przyjemności do spacerów i wycieczek. W sierpniu 1897 droga ta dochodziła tylko do łysej polany, najdalej za rok jednak doprowadzoną będzie do samego morskiego oka, które też odtąd na brak zwiedzających żalić się nie będzie mogło.

W morskiem oku mają być i łososie, pewnem jest jednak, że pstrągów jest dosyć, a lubo są chude, mimo to smaczne. Spoglądając na zwierciadło wody, dostrzega się na całej przestrzeni tworzące się małe faliste kółka. Kółka te powodują pstrągi, które, nie wynurzając się prawie z wody, chwytają muszki nad wodą latające.

Tuż nad zwierciadłem wody widać ogromną ilość białych motyli, przywabionych zapewne odblaskiem wody. Stanowią one pożywienie dla pstrą-

gów, gdyż jak tylko motyl zbliży się bardzo do zwierciadła wody, zaraz pstrąg, zamierzywszy się kilka razy, wciąga go pod wodę i zjada.

Przed kilku laty wpuściło towarzystwo rybackie do morskiego oka pstrąga amerykańskiego, nie mogłem się jednak dowiedzieć, czy złowiono tutaj kiedy okazy wyrosłe takiego pstrąga. Po rozstrzygnięciu sporu o morskie oko będzie można pomyśleć o lepszem jego zarybieniu.

W czarnym stawie nad morskiem okiem nie widać już żadnych ryb — motyle białe krążą bezkarnie nad zwierciadłem wody, nie potrzebując się wcale obawiać o życie swoje. Warunki klimatu i wody są tutaj też same, jak w morskiem oku, przypuszczam więc, że i w czarnym stawie mogłyby żyć pstrągi, i żeby się próba przesiedlenia udała. Po zbudowaniu drogi aż do morskiego oka, lubownicy sportu wędkowego niezawodnie częściej wycieczki w tamte strony robić będą. *W.*

10. **Nieco o raku.** O właściwościach biologicznych raków podałem w okólniku różne szczegóły na podstawie spostrzeżeń poczynionych przez naukę i praktykę. Jest to temat dosyć nowy i dotąd nie wyczerpany, gdyż zbogaca się ciągle nieznanemi szczegółami. I tak niejaki Heiking, specyalista zajmujący się hodowlą raków w Leuten w Niemczech, ogłosił niedawno swoje spostrzeżenia nad rakami w jednem z niemieckich czasopism i skreślił na ich podstawie obraz życia tego skorupiaka.

Każdy rak zawsze trzyma się w granicach pewnego rejonu, w czem się Heiking upewnił za pomocą licznych doświadczeń. Mianowicie znaczył raki każdego oddzielnego rejonu jedną farbą, a granice rejonów naznaczał palikami na brzegu. Pokazało się po pewnym czasie, że w każdym rejonie były raki poznaczone jedną i tą samą farbą. Jeżeli zaś przypadkowo rak jakiś zapędza się np. za zdobyczą do nieswojego przedziału, wówczas napadają go mieszkające tam roki i mordują.

Nigdy nie je rak, wbrew powszechnemu mniemaniu, padliny lub wogóle czegoś stęchłego; żywi się owszem świeżem mięsem, a lubi szczególnie mięso ryb i żab, oraz niektóre rośliny zawierające dużo wapna. Po nowem oskorupieniu się zjada on także własną dopiero co zrzuconą skorupę. Raki oskorupiają się co roku w lecie kilka razy, pierwszego roku 7 do 8 razy, trzeciego tylko 2 razy. Wpływ ma na to po części także ich sposób żywienia się. Przed zrzuceniem starej skorupy jest rak ociężałym i leniwym, po pozbyciu się jej staje się znowu ruchliwym i wesołym. Wyswobadzanie się ze skorupy sprawia rakom widoczny ból. Zwierzę musi się wyprężyć, wydłużyć, wówczas stara skorupa na grzbiecie pęka i rak z pod niej wyłazi. Pozostają jednak jeszcze części skorupiaste na ogonie i kleszcze, z których rak musi się powoli wysuwać jakby zdejmował rękawiczki i buty. Każdy rak ma swoją osobną norę, do której włazi z nastaniem chłodów, nigdy jednak w zimie nie zasypia, jak zwykle mówią, jeno tylko uchodzi głębiej na dno wody.

Głównymi wrogami raka są szczupak, okoń, sum, lecz także lisy i psy chętnie polują na raki, a wielkie spustoszenia szerzą wśród nich rozmaite zarazy, powstające wskutek przeróżnych mikrobów. Dla małych raków najniebezpieczniejszymi wrogami są ich właśni rodzice, które je zjadają z wielką żarłocznością. Okoliczność ta przysparza największego trudu w sztucznej hodowli raków, gdyż młode trzeba troskliwie wyszukiwać i umieszczać w osobnych przedziałach. Najwięcej raków jednak niszczą ludzie, łowiąc i spożywając osobniki nie wyrośnięte i nie przestrzegając czasu ochronnego. W środkowej Europie wyginął rak prawie zupełnie, wskutek chorób epidemicznych, na które dotąd nie odkryto żadnego środka.

P. Zygmunt Fiszer poczynił również ciekawe spostrzeżenia w raczarni spółki handlowej rybackiej w Krakowie. W roku przeszłym przeniesiono znaczną ilość raków z raczarni dawnej do hali na Wiśle, w czasie kiedy miały być raki pakowane do przewozu, szalała wielka burza z piorunami — i wtenczas to zginęło bardzo wiele raków, a śmierć spowodowała tak elektryczność w powietrzu nagromadzona, jak i zmiana wody, coby było wskazówką dla hodowców raków, iż przy przeniesieniu raków z jednej wody do drugiej należy je do nowej wody zwolna przyzwyczajać.

Jeżeli się raka chwyci wpół palcami i podniesie w górę, samiec i samica całkiem inaczej się przy tem zachowują. Samiec podnosi ogon w górę i otwiera nożyce, jak gdyby się gotował do walki, samica natomiast zagina ogon pod siebie.

Przy zrzucaniu skorupy ma rak ogromną pracę, musi bowiem cały kadłub, ogon i szczypce z dawnej skorupy wyciągnąć, co wymaga wielkiego natężenia całego organizmu. Wiele też raków przy tej trudnej operacyi ginie, a wtenczas znajduje sie je nieżywe z pękniętą skorupą i nawpół wyjętym ze skorupy kadłubem.

Rak może i kilka dni żyć bez wody, gdy się go jednak potem ma znów wpuścić do wody, należy to czynić zwolna, np. w ten sposób, iż się kosz z rakami postawi nad wodą i dozwoli rakom wejść powoli do wody, inaczej bowiem następuje uduszenie w skutek nagłego nacisku wody na powietrze w skrzelach się znajdujące.

Nietylko ryby drapieżne lecz także i karpie chętnie jedzą wylenione świeżo raki, jeżeli je napotkają w wędrówce do nory.

Fakt ten sprawdzono, gdyż w żołądkach karpi znajdowano nieraz po kilka raków wylenionych. Mimo tego rak w stawach i jeziorach po zrzuceniu skorupy z łatwością uchodzi przed swemi nieprzyjaciołmi, gdyż wówczas chowa się do dziur i kryjówek w brzegach wody obficie się znajdujących i siedzi tam tak długo, aż nowa skorupa dostatecznie stwardnieje i stanie się przez to pancerzem ochronnym. *W.*

11.

Choroba infekcyjna płoci.

W lipcu 1897 r. pojawiło się na całym obszarze szwajcarskiego jeziora zurychskiego mnóstwo trupów płoci (Leuciscus rutilus). Najwięcej spotykano ich na miejscach płytszych, podczas gdy nad głębiami było ich stosunkowo bardzo mało. Zaraza trwała 3 tygodnie, poczem sama przez się wygasła. Zbadaniem naukowem jej przyczyny zajął się prof. Dr. Oskar Wyss w Zurychu i ogłosił wyniki swych badań w lipskiem czasopiśmie hygienicznem [1]) z którego czerpiemy następujące sprawozdanie.

Zewnętrznie objawiała się choroba jedynie blado-żółtawemi plamami na skórze określonego kształtu, wielkości około 20 halerzy; plamiste części skóry odznaczały się brakiem łuski. Wewnątrz nie spostrzeżono żadnych wybitniejszych zmian chorobowych, procz niemoralnej barwy wątroby, która była zwykle u chorych okazów brunatno-żółta, czasem okrowa, a przytem krucha. Badanie mikroskopowe wykazało liczne mikroorganizmy a to rozmaitego rodzaju jak: koki, diplokoki, krótkie i długie prątki.

[1]) Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. Leipzig 1898 I. Heft.

Prof. Wyss przeprowadził kultury na różnych pożywkach i wychował z krwi jeden tylko gatunek bakteryi, który uważa za identyczny ze znanym gatunkiem t. j. Bacterium vulgare czyli Proteus vulgaris.

Szczepienia próbne wykazały, że najmniejsze ilości kultur, zaszczepione zdrowym płotkom w tkanki, lub wrzucone do wody, w której je trzymano, wywoływały w bardzo krótkim czasie tę samą chorobę, która się zawsze kończyła śmiercią. Szczepienia te stwierdziły zatem, że choroba, której uległo, tysiące płotek w jeziorze zurychskiem jest chorobą infekcyjną i że zarazkiem jej jest powyżej wymieniony gatunek bakteryi. Zarazka tego znachodził prof. Wyss nie tylko we krwi chorych ryb, lecz także w płynie osierdzia, w żółci, w wątrobie, w mięśniach i w jelitach. Natomiast krew zdrowych płotek nie zawiera żadnych bakteryi, lubo znajdują się one w kanale pokarmowym. Mają je jednak w małej ilości w krwi takie okazy płoci, których organizm stracił odporność skutkiem złego pomieszczenia w akwaryach lub skutkiem innych nieprzyjaznych wpływów, jak n. p. podwyższonej cieploty, rozmnażania się i t. p.

Z doświadczeń prof. Wyssa wynika dalej, że chorobę płoci wywołuje swoisty zarazek i że ona jest infekcyjną, zaś bezpośrednią jej przyczyną mogła być wysoka ciepłota wody, która z jednej strony wpłynęła na obniżenie odporności organizmu płoci, z drugiej zaś sprzyjała silniejszemu rozwojowi bakteryi. Że podwyższenie ciepłoty wody mogło istotnie być przyczyną zarazy wnosi prof. Wyss z tej okoliczności, iż choroba natychmiast ustała, skoro spadła ciepłota wody.

Zarazek Bact. vulgare wywołuje także u człowieka ciężkie choroby; jednakże jakkolwiek mieszkańcy licznych miejscowości nad brzegami jeziora zurychskiego położonych spożywali niezawodnie chore płocie, mimo to nie stwierdzono żadnych chorób epidemicznych, co się tłumaczy tą okolicznow dobrze ugotowanych lub upieczonych rybach zarazek staje się nieszkodliwym.

Jest rzeczą bardzo prawdopodobną, że ten sam gatunek zarazka jest także przyczyną zarazy karpia, która u nas często wybucha, a objawia się ścią, że symptomatycznie inaczej, aniżeli omówiona zaraza płoci. O tym przedmiocie podamy obszerne sprawozdanie w następnym okólniku.

Prof. Dr. A. Wierzejski.

12.

Z zapisków dyletanta

Sezon roku 1897-go — Niezwykły lipień.

„Mokryj strilec, suchij rybak — kruhom durak“ mawiają nasi sąsiedzi z za Sanu; może więc dla tego, iż całe prawie lato mokliśmy jak wydry, rezultat łowu wypadł lepiej jak lat poprzednich.

Począłem łowić w połowie czerwca i łowiłem wedle stanu wody i pogody z mniejszem lub większem powodzeniem do końca sierpnia. Rezultat sumaryczny łowu przedstawia cyfrę 616 sztuk; z tej liczby przypada na pstrąga 402 na lipienia 212 sztuk przy 25 ctmtr. miary minimalnej dla obudwu gatunków.

Cyfry powyższe nie są niezawodnie niczem nadzwyczajnem. Są dzięki Bogu już i u nas w kraju rewiry, w których połów kilkudniowy przewyższa znacznie podane liczby, ale są to rewiry w wysokiej znajdujące się kulturze, pilnowane nadzwyczaj starannie, pochłaniające znaczne nakłady i przez cały

już szereg lat w tychże warunkach istniejące — gdy tymczasem rewir, o którym mowa, jest zupełnie dziki, a jeszcze w roku 1896 był tak wyniszczony, iż ryby w nim było bardzo nie wiele. Jeżeli się dalej zważy, że rezultat powyż podany odnosi się do jednej tylko wędki, że liczba 616 supponować każe co najmniej drugi raz tyle ryby puszczonej na wolność tytułem niedomierności, to przyznać wypadnie, że rezultatu najgorszym w danych warunrunkach nazwać nie można. Jest on pod względem pstrąga dobrym, pod względem lipienia świetnym; nie przypominam sobie bowiem, by ktokolwiek u nas na jedną wędkę wykazał się tak pokaźną liczbą tej nad wyraz kapryśnej i w zachowaniu się swojem wobec wędki nie obliczalnej ryby.

Jako ponęty używałem prawie wyłącznie muchy sztucznej, głównie March brown (Baetis longicauda — Pseudoimago) i przekonałem się, że mucha ta jest jedyną, która w naszych stosunkach użyć się da z dobrym skutkiem bez względu na porę i stan powietrza.

Najobfitsze połowy przypadają na koniec czerwca i początek lipca, acz kolwiek i w sierpniu dopadłem dnia, w którym w przeciągu dwu godzin udało mi się złowić 53 pstrągów.

Co do stanu wody skonstantować mogłem, iż dla Dunajca i jego dopływów, najkorzystniejszym jest poziom średnio-przeciętny, przy lekkiem zmąceniu (woda opalowa) i powierzchni nieco poruszonej (łagodny wiatr podprądowy). Przy wysokim i minimalnym stanie wody, a szczególnie w czasie trwałej pogody, łowienie nie wyda znaczniejszych rezultatów.

Zaopatrzywszy się we wszelkie ustawą wymagane dokumenta i mając przystęp do trzech rewirów, korzystałem głównie z XXII-go.

Rewir ten zmienił się od chwili nowego podziału do niepoznania na lepsze i gdyby nie rozwielmożnione nadzwyczaj kłusownictwo w obrębie gminy Biały Dunajec z jednej strony a z drugiej zbyt częste inwazye nie uprawnionych i niepowołanych letników zakopańskich, to musiałby on w krótkim czasie stać się jednym z najrybniejszych.

Dzierżawa znajduje się w dobrych rękach. Dzierżawca Paweł Gut nie tylko przestrzega ściśle przepisów ustawy rybackiej, lecz dysponując własną wylęgarnią, corocznie znaczną ilość narybku pstrąga i łososia puszczać do rzeki jest w możności.

Każda z gmin do rewiru należących otrzymała zaprzysiężonego dozorcę, dozorcy ci niestety po większej części widzą li tych, o których uprawnieniu z góry są przekonani, zamykają zaś oczy na widok rabusiów z professyi, bo to ich przyjaciele lub najbliżsi krewni. Powołane władze, jak na razie, nie zdradzają zbytniego zainteresowania się sprawami podległych swej jurysdykcyi rewirów, wolno jednak mieć nadzieję, że z czasem zmieni się to na lepsze, szczególnie, iż Towarzystwo rybackie wszelkiej dokłada usilności, by organa publicznego bezpieczeństwa do współudziału w sprawie ochrony nakłonić, a tem samem przez ukrócenie kłósownictwa zapewnić rewirom rozwój i pomyślną przyszłość. — Pstrąga w rewirze XXII nie było w ogóle wiele; wielkie mianowicie okazy, których wyłapanie jest właściwem zadaniem racyonalnego wędkarstwa, pojawiały się dość rzadko; jeżeli zaś udało się wypatrzeć stanowisko takiego niebezpiecznego dla młodszej swej braci rabusia, to był on zwykle nie czułym na wszelkie poddawane przysmaki, przeszedłszy przez krzyżowy ogień góralskich wędek. Lipienia natomiast było w bród, a ta obfitość jego tem milszą była dla mnie w obec wróżby, jaką w jednym z zeszytów zeszłorocznych okólnika wypowiedzieć miałem sposobność. Twierdziłem mianowicie, iż lipieniowi nie grozi u nas na razie żadne niebezpieczeństwo i że rozmnożenie się jego w wodach niezanieczyszczonych jest wielce prawdopodobne.

Nadzieje moje sprawdziły się prędzej jak przypuszczałem, a mnóstwo lipieni, jakie w tym roku w Dunajcu zastałem, przewyższyło o wiele najśmielsze moje oczekiwania.

Przypisać to należy w pierwszej linii powstaniu rewirów i sprzyjającym lipieniowi stosunkom atmosferycznym, jakoteż przedewszystkiem tej okoliczności, iż ryba ta dla kłusownictwa jest wręcz niedostępną: do saka bowiem przy czystej wodzie nie pójdzie a haka wędki góralskiej nie chwyci pod żadnym warunkiem.

W latach poprzednich łowiłem lipienie li przygodnie i nigdy w więszej ilości, ponieważ jednakże w lipcu i sierpniu pstrąga było niewiele, a częste moje przechadzki nad brzegiem rzeki pozwoliły mi przekonać się o nadzwyczajnej obfitości lipienia, urządziłem się więc tak, by z tą wielce interesującą rybą bliższą zawrzeć znajomość. Mając spory zapas much lipieniowych i robiąc równocześnie próby z naturalną ponętą doprowadziłem do tego, iż prócz pstrągów, kilkakrotnie po 12 i więcej lipieni w ciągu dnia łowiłem. Między tymi udało mi się złowić kilkanaście egzemplarzy prawdziwych olbrzymów, jakich dytychczas nigdy nie widywałem. Z liczby tych wspaniałych 3—5 uwagi mających okazów wyróżniał się szczególnie jeden, o którym na tem miejscu obszerniej wspomnieć muszę, gdyż zachwiał on nieco moje poglądy na jednolitość rodu lipieniowego.

Znaną jest słabość narodu „der höheren Kulturstuffe“ do fabrykowania nowych odmian, rodzajów i gatunków wszelakich bożych stworzeń. Dość wspomnieć, że dla pstrąga, który w Europie (pomijając produkta importu najnowszych czasów) jest jedynakiem swego rodzaju wynaleźli oni cały słownik nazw jak: Fluss- Bach- Wald- Teich- Alp- Berg- Stein- Gold- Weiss- Schwarz- Mai- Lachs, See, Schweb-Forelle i t. d.

Otóż rasowi reprezentanci tego kierunku Bloch i Oken niepozwalają również lipieniowi być jedynym przedstawicielem rasy, lecz dodają mu towarzysza w osobie Thymallus latus, o którym jednak ani Siebold ani inni ichtyologowie, a co ważniejsza i praktycy na polu rybactwa jak Borne, Bischoff, Horroks itd. nic nie wiedzą i wiedzieć nie chcą. — Tymczasem lipień, o którym mowa, był rzeczywiście latisssimus, bo budową swoją przypominał zupełnie wyrośniętego karpia: długość ryby wynosiła 45 ctmtr. szerokość czyli raczej głębokość w miejscu najszerszem jedenaście ctm.; waga 2 klgr. i 720 gr.

Co do typowych kształtów, to takowe nie rożniły się niczem od zwykłych form lipienia, pomijając ową niezwykłą — jak się samo przez się rozumie — szerokość jego, w którym to względzie każdy z jego towarzyszy — (a miałem ich równocześnie kilkanaście w stawku źródlanym pod ręką równych mniej więcej wielkością i wagą) — nie dorównywał mu ani w przybliżeniu do podanej miary — najszerszy bowiem z reszty owych lipieni miał tylko 7 ctm. inne li 5—6 szerokości.

Ubarwienie tego rzadkiego w każdym razie okazu było również niezwykłe: Spód cały bardzo ciemny nieledwie czarny, boki koloru brudno purpurowego, pletwa grzbietowa o normalnej ilości promieni, mieniąca się w świetle wszystkimi kolorami tęczy, lecz wyższa prawie o drugie tyle, jak ją przeciętny miewa lipień.

Rybę tę obserwowałem w głębi znajdującej się wprost wylęgarni P. Guta przez przeciąg 2—3 tygodni, i ile razy w tej stronie się znalazłem, rzucałem jej wędkę; wszelkie moje usilowania pochwycenia jej na sztuczną muchę były jednak daremne — lipień nie zwracał na nią wcale uwagi; skakał natomiast zapamiętale do muchy żywej nie raz tuż przy brzegu pod rękojeścią mego wędziska, nie robiąc sobie nic wcale z mego bezpośredniego

zbliżenia i ruchów wędki. Wielkość jego niezwykła z jednej strony, a wyzywające zachowanie się z drugiej, drażniły mię w wysokim stopniu uwziąłem się więc na dobre i postanowiłem sobie solennie ukrócić jego swawolę. Obcesowe owe skoki przy samym brzegu posłużyły mi za punkt wyjścia w dopięciu zamierzonego celu. Dociec przedewszystkiem należało, do jakich to much lipień ów tak szczególny czuje pociąg? Zadanie nie było wcale trudne — obserwując bowiem kamienie nadbrzeżne ujrzałem — [i poczułem równocześnie przy pomocy powonienia] — zabitego kreta, któremu częste wizyty oddawały pospolite zielono-połyskujące muchy ścierwowe (Schmeissfliege); a że kret ów leżał tuż nad wodą, zrozumiałem odrazu, dla czego mój lipień pod nogami mojemi właśnie ze szczególnem upodobaniem łowy swe wyprawiał: ilekroć bowiem zbliżyłem się do owego punktu, muchy spłoszone umykały ponad powierzchnią wody i nastręczały lipieniowi sposobności do popisu.

Odpiąłem natychmiast moją wypróbowaną march-brown a przytroczywszy hak najdrobniejszego kalibru, jaki znalazłem w mym portfelu, nadziałem nań pierwszą muchę, która się nawinęła skuszona nie zbyt powabną wonią przyskwarzonego promieniami słońca kreta, i odstąpiwszy od brzegu, puściłem ją z całą finezyą kunsztu wędkarskiego w stronę stałego stanowiska lipienia tak, iż mucha trącając ledwie powierzchnią wody musiała skusić rybę do reakcyi. — Rachuba nie zawiodła. Zaledwo mucha stóp kilka odbiegła od brzegu, już ją lipień pochwycił a „zacięty“ według ścisłych reguł taktyki rybackiej uwisł na haku. Już przy zacięciu czułem, że to sprawa z moim dawnym znajomym a nie innym nieproszonym gościem — pozwoliłem mu więc wyhasać się do woli. a „uchodziwszy“, jak przystało na takiego siłacza, wydobyłem mimo energicznego protestu na brzeg bezpieczny Grubości ryby w wodzie ocenić nie byłem w stanie, ujrzawszy jednak nastrzępiony jej grzebień przy wydobywaniu, a rozmiary na brzegu, spostrzegłem od razu, iż mam przed sobą okaz nadzwyczajny lipienia, postanowiłem więc zachować go przy życiu aż do powrotu, by go następnie oddać na użytek agitującego się w Towarzystwie rybackiem muzeum. Lipień przez 3 z górą tygodnie cieszył się najlepszem zdrowiem bujając w towarzystwie licznem doborowych pstrągów w mej sadzawce i gdyby nie Juppiter pluvius, który pewnej pięknej nocy kazał wystąpić Dunajcowi z brzegów i zabrał wszystkie moje ryby, pływałby dalej w słoju muzealnym ku nauce i zbudowaniu przyszłych pokoleń wędkarskich. Jak Deukalion brodziłem nazajutrz po kałużach opadającej wody i na łące sąsiedniej wyłowiłem jeszcze kilkanaście sztuk uciekinierów. lipienia niestety między nimi nie było. W strapieniu mojem jedyną pociechą była okoliczność. że nic się z zapasów moich nie zmarnowało, lecz wróciło zdrowe tam zkąd wyszło t. j. do szumiącego Dunajca. — Lipień na dawnem swem nie zjawił się jednak stanowisku, snać nie miłe wspomnienia doznanych tam wrażeń zniechęciły go do owej siedziby. Może szczęśliwe losy pozwolą mi kiedyś jeszcze raz zetknąć się z nim a wtedy nie omieszkam go niezwłocznie umieścić w spirytusie i przesłać kompetentnym specyalistom gwoli orzeczenia, czy Bloch i Oken mieli racyą czy niedowiarki z cechu wędkarskiego. — Latus lipień ten był in superlativo, czy to jednak uprawnia do zrobienia z niego nowej odmiany lub też li do wniosku, iż ryba ta w innych rosła i dorosła warunkach jak reszta jej dunajcowych towarzyszy, to pozostawiam rozstrzygnięciu osteologów bo sam wolę — mięso, jak ości.

Józef Rozwadowski.

13.

Pstrągi króla Jana.

(Ustęp z rozprawy prof Ż. Króla: „roślinność na granicznym pasie wyżyny podolskiej i niżu północno-europejskiego w Galicyi wschodniej").

Zaciekawiony wynikiem moich dytychczasowych poszukiwań florystycznych na głównym trzonie rozgórza janowskiego, przedsięwziąłem w tym roku wycieczkę wzdłuż połnocno-zachodnich stoków tegoż rozgórza, jako działu wodnego między Bałtykiem a morzem Czarnem, na całej przestrzeni po stronie galicyjskiej leżącej, aż do granicy rosyjskiej pod Narolem i Lipskiem.

Założywszy pierwszą stacyę w Szkle pod Jaworowem, objąłem licznemi wycieczkami przestrzeń w promieniu przeszło milowym po wsi i miejscowości: Olszanica, Jażów nowy, Starzyska, Jaryna i „Na szołach". Grzbiet rozgórza, przebiegający tu po stronie Szkła w kierunku północno-zachodnim, wznosi się miejscami jeszcze znacznie nad powierzchnią morza, jak to wykazują pomiary szczytów: „Dąbrowa" 1089·6', „Na Kamieniu" 1131·6' a w końcu „Pisoczna" 1164·6' [1]).

Sam grzbiet i jego najbliższe stoki pokrywają przeważnie lasy wysokopienne, w których skład po największej części wchodzi sosna z dębem i bukiem, a tu i owdzie z grabem; dalej obniżają się stoki zwolna i przechodzą koło Szkła w podmokłe, torfiaste niziny, lub też pustkowia i piaszczyska.

Osobliwszym utworem są wzdłuż stoków licznie jawiące się i znikające jeziorka, o których lud różne szerzy podania. Przyczyną peryjodycznego pojawiania się i znikania takich jeziorek jest niezawodnie mniejsza lub większa wilgotność warstw wyżej na stokach położonych i nieprzepuszczalność warstw dolnych iłu na zetknięciu się z niżem. Woda zaskórna zbiera się więc podczas ulewy i mokrego lata lub wiosennego tajania śniegów i lodów w owych jeziorkach, na których przez niejaki czas rozwija się osobliwsze życie zwierzęce i roślinne. W zaroślach sitowia gości tu ptactwo błotne, a wodę zamieszkują, obok licznych gatunków ślimaków i owadów, także drobne karaśki, żaby i traszki. W suchej porze roku pozostaje ledwie jakaś część owych jeziorek z dnem głębszem, ale i te nieraz tak wysychają, że je bez obawy w bród przejść można, jakkolwiek woda, skutkiem pokładów torfowych ciemna, nie bardzo do takich prób zachęca, wydając się głębszą, aniżeli jest w istocie.

Obok tych jeziorek są tu liczne źródła, których wody łącząc się w stawie Olszanieckim, a następnie Jaworowskim, dają początek dopływom Sanu pod nazwą rzeczki Krakowskiej (od Krakowca) wpadającej pod Jarosławiem do Sanu.

Najpotężniejszem z tych źródeł jest daleko na północny wschód Szkła leżące źródło przezwane „Paraszką", wytryskujące tuż pod grzbietem działu od „Dąbrowy" ku „Pisocznej" przebiegającego Z pod potężnej, nieco odkrytej skały litotamniowej wybucha z gwałtownością strumień dwoma ujściami, podobny do wypływającej z pod ziemi rzeki, tocząc i wlokąc ze sobą liczne wapienne bulwy nulliporowe, któremi wyściela całe swoje kręte i spadziste koryto. Po drodze zabiera on wszystkie wody pomniejszych źródełek z pod

[1]) Mapa Kumersberga. B. 12 i 21. Nazwy szczytów piszę tak, jak je lud tamtejszy wymawia, albowiem na mapie, często przekręcone lub źle na język polski przełożone, są fałszywe.

ścian stromych parowu bijących, aż wreszcie w biegu swoim o jakie 700 metrów natrafia na sprzymierzeńca nie tak gwałtownego, ale o wiele potężniejszego. Jestto właśnie źródło, „Paraszka" znacznie niżej w kotlinie parowu leżące, o powierzchni mniej lub więcej kolistej, której średnica przeszło 6 metrów może mieć długości.

Paraszka wybucha tylko chwilowo, ale z wielką siłą i masą wody, wyrzucanej na kształt słupa do wysokości metrowej. Okoliczni włościanie za zapłatą zwiedzających gości kąpielowych w Szkle wskakują, trzymając się oburącz grubego drąga, w środek źródła, a po dobrej chwili wybuch wyrzuca ich tak gwałtownie, iż niejeden w inną stronę popchnięty i od drąga oderwany bywa. Z wodą wyrzuca Paraszka także wały piasku morskiego, białego i nader drobniutkiego, bez resztek organicznych. Jestto najpewniej pokład spodni piasku pod pokładem wapienia białego (Leithakalk) w ogniwie miocenicznem leżący, o czem jeszcze w dalszym ciągu będzie wzmianka.

Jak wielką jest ilość wody po złączeniu się wód górnych źródeł z „Paraszką" i jak znaczny jej spad, świadczy najlepiej o tem jej siła, pędząca tartak i młyn przemyślnemu i pracowitemu koloniście niemieckiemu, który, umiejąc korzystać z położenia miejscowości, nie wahał się nabywać częściowo za małe sumy pustych i nieurodzajnych piasków, własnością mieszkańców Szkła będących, aż się na dobre tam zagospodarzył. Niedość bowiem, że „Paraszka" tartakiem i młynem go wzbogaca, ale nadto dostarcza mu ryb w tej okolicy niezwykłych, a bardzo cenionych, mianowicie pstrągów *(Salmo fario L.)* Sztuki piękne, kilkufuntowe, wcale nie należą do rzadkości, a ja sam za pozwoleniem właściciela złowiłem na wędkę, nadzianą żywym karaśkiem, okaz przeszło kilo ważący. W czystej jak krzyształ, a przytem zimnej i szybko po kamiennym dnie spadającej wodzie, chowają się tutaj pstrągi bez zachodu i starania nadzwyczaj licznie i zdrowo. Sporadyczne zjawienie się i rozmnażanie pstrąga, jako ryby wyłącznie górskich potoków, na niżu, było prawdziwie ciekawą zagadką dla przyrodników i dało nawet powód do wzmianki w pismach krajowych, że pstrąg pojawia się u nas także czasem na niżu, jak n. p. koło Szkła pod Lwowem [1]).

Wszelakoż, poznawszy dobrze miejscowość, przekonałem się, że drogą naturalną pstrąg nie przybył do wód „Paraszki", które ze zbyt odległemi wodami podgórza karpackiego żadnego związku dziś nie mają, ani też, sądząc z położenia topograficznego, nigdy mieć nie mogły, lecz innym sposobem, o który należało rozpytać się w okolicy. I rzeczywiście dowiedziałem się wkrótce od jednego z okolicznych obywateli o istniejącem podaniu, że król Jan III. Sobieski, lubiący nadzwyczaj miejscowość i lasy około „Paraszki", które wówczas stanowiły część dóbr królewskich, zwanych Janowszczyzną, polował i zabawiał się często w tej okolicy, a znalazłszy miejscowość i warunki ku temu stósowne, kazał założyć w strumieniu Paraszki sztuczny chów pstrągów dla swej wygody. Na jak szczęśliwe warunki życia pstrąg tu natrafił, dowodem najlepszym jego mnogość, rozwój i wzrost w wodach Paraszki aż po dzisiejsze czasy. Przy rozumnem gospodarstwie właściciela może się on utrzymać na zawsze, lecz ważną jest ta okoliczność, że w wodach stawu w Szkle wkrótce ginie, co się często zdarza na wiosnę, gdy go wielkie śniegowe powodzie uniosą z jego schroniska śród górskich parowów na nizinę.

Ż. Król.

---

[1]) Zob. Dra Nowickiego M. Zoologia dla szkół niższych gimnazyalnych i realnych „Wyd. I. Kraków 1868.

Ponieważ o obecnym stanie Paraszki różne słyszałem zdania, przeto dla sprawdzenia udałem się w tamte strony w sierpniu 1897 r. Drugorzędną koleją żelazną zbudowaną na bitym gościńcu przybyłem do Janowa. Bank hipoteczny zbudował tutaj na wzgórzu nad Janowem dominującem wygodny hotel i kilka domów, założył ogród i spacery, przez co Janów stał się przyjemnem miejscem na wycieczki i pobyt letni dla Lwowian. Staw Janowski otoczony z jednej strony pagórkami zalesionemi przedstawia się już jak wielkie jezioro i ożywia okolicę. Gospodarstwo rybne prowadzi się tutaj dziko i nie ma widoków, aby się w niedalekiej przyszłości zmieniło. Przy oglądaniu stawu rozmawiałem z wielu miejscowymi mieszkańcami, którzy się nadzwyczaj żalili, że im staw zalewa grunta i naraża ich na znaczny ubytek plonów. Rozpatrzywszy się dokładnie w położeniu stawu, przyszedłem do przekonania, iż zalewanie gruntów pochodzi z nadmiernego napięcia stawu, a dałoby się zupełnie usunąć przez obniżenie stanu wody i zmniejszenie jej zwierciadła.

Zupełnie to samo działo się w Trzeboniu (Wittingau) w Czechach u ks. Schwarzenberga. Rosenbergski staw może być napiętym do obszaru 1000 morgów, i do tego obszaru podnoszono też wodę. W tym jednak stanie zalewała woda sąsiednie grunta włościan, którzy pownosili tak liczne żądania o odszkodowanie w drodze administracyjnej i sądowej, że właściciel stawu był zmuszonym obniżyć wodę i zmniejszyć zwierciadło wody do 700 morgów, gdyż dopiero przy takiem napięciu wody, grunta sąsiednie nie ulegają zalaniu i podmakaniu. Z Janowa do Szkła niedaleko, a droga prosta, jak linia geometryczna. W krótkim czasie znalazłem się w Szkle, najdawniejszem miejscu kąpielowem polskiem z wodami siarczanemi. Dzisiaj z dawnej wspaniałości, mimo uroczego położenia, mało zostało śladów, zakład opuszczony i zaniedbany smutny przedstawia obraz. Nie tracąc czasu udałem się bezzwłocznie do Paraszki, którą miejscowa ludność zwie „kipłaczką“. Nadarmo jednak szukałem źródła na metr w górę bijącego, gdyż wskutek zmian w dnie, z którego źródło wytryskało, utworzyły się trzy źródła, bijące tak słabo, że widać tylko w tych miejscach lekkie kłębienie się wody i powstające ztąd faliste koła. Wypływ źródeł obserwowałem przez trzy kwandranse, a przez ten czas tylko dwa razy z jednego źródła trysnął słup wody do 30 cm. wysokości mający. Dawniejsze wspaniałe zjawisko przyrody przepadło na zawsze!

Lecz i z pstrągami nielepiej się stało. Dzisiejszy właściciel potoku, powodowany fałszywą chęcią zysku, wpuścił do stawu i do potoku znaczną ilość szczupaków, które wyniszczyły nietylko osadę pstrągów, lecz i wzajemnie się pozjadały, tak, że dzisiaj ani pstrągów, ani szczupaków nie ma. Wyrybiona woda czeka obecnie na dobrodzieja, któryby ją znów zaludnił pstrągami, lub inną szlachetną rybą. *W.*

14.

Świecące ryby.

Powszechnie znane są nasze świętojańskie robaczki, owe żywe iskierki, latające w powietrzu w pogodne wieczory lipcowe i sierpniowe lub żarzące się wśród zarośli, to silniej to słabiej, jak gdyby od czasu do czasu rozdmuchane. Latające iskierki są samcami [1]) dwóch gatunków niepozornych chrząszczy z rodzaju świetlik *(Lampyris)*, niezdolne zaś do lotu są ich bezskrzydłe samice, także świecące zarówno jak gąsieniczki, z któremi pospołu pełzają po ziemi. Fosforyczne światło wydają świetliki z dwóch tylko obrą-

[1]) Jest powszechne mniemanie, że samce gatunków *Lampyris noctiluca* i *L. splendidula* świecą, tymczasem świecą tylko samce ostatniego gatunku.

czek brzusznych, które można w dzień poznać i odróżnić od reszty po barwie żółtej. O wiele silniej świecą świetliki południowo-europejskie, jak n. p. włoski świetlik Luciola italica, a najwspanialej fosforyzują sprężyki południowej Ameryki, zwane w Brazylii Cucujo. Ich światło jest wspaniałe, żywo zielone i wychodzi z dwóch żółtych plam na tylnych narożach przedplecza.

Oprócz chrząszczy świecą także inne owady i różne gatunki wijów, ale największa liczba zwierząt, wypromieniających ze siebie światło fosforyczne, żyje w morzu. Są to gatunki różnych grup systematycznych jako to: pierwotniaków, jamochłonów, rozgwiazd, robaków, skorupiaków, muszli, ślimaków, słowem najróżnorodniejszych postacią, wielkością, barwą i budową zwierząt, które się trzymają bądź to wybrzeży i żyją na dnie morza, lub przebywają stale pod jego powierzchnią, bądź też żyją zdala od wybrzeży na otwartem morzu, gdzie znowu albo unoszą się wiecznie w wodzie tuż pod powierzchnią najwyżej na metr głębokości, albo żyją w znaczniejszej, niekiedy nawet bardzo znacznej głębi. Ostatnie zaś skupiają się często w olbrzymie masy i tworzą potężne strumienie żywe, wyglądające jak ulice w miastach, gdzie panuje wielki ruch, krzyżujące się w różnych kierunkach, a zajmujące czasem kilka kilometrów kwadratowych na przestrzeni morza. Jeżeli te ulice zapłoną w nocy światłem fosforycznem, to się ma niezwykle wspaniały widok. Czasem się wydaje, jak gdyby się strugami rozlewał fosfor na powierzchni morza, to znowu jak gdyby mleczna droga gwiaździsta legła na morzu.

Jeżeli zdolność świecenia w czasie ciemnych nocy może oddać pewne usługi zwierzętom, korzystającym w dzień ze światła słonecznego, a w jasnych nocach z księżycowego, to niewątpliwie oddaje je w daleko wyższym stopniu i w istotnej potrzebie tym biedakom, które zupełnie nie znają słońca, t. j. skazanym na stałą siedzibę w takich głębiach, do których nigdy promień słońca przebić się nie może, w których zatem panuje wieczna noc i wiecznie ten sam chłód — dwie negacye słonecznego świata, na których samo wspomnienie szczęśliwy jego mieszkaniec uczuwa dreszcze na całem ciele.

Zdawałoby się, że na granicy, gdzie gaśnie promień słońca, bije godzina śmierci dla każdej istoty żywej, która ją przekracza, bo po za tą granicą znikają dwa główne warunki bytu: światło i ciepło. A tymczasem ekspedycye naukowe stwierdziły, że nawet bardzo znaczne głębie nie są bynajmniej jałowemi, głuchemi pustyniami, lecz że kryją w sobie bogaty stosunkowo świat istot żywych, a to nie tych najprostszych, którym do szczęśliwości nie wiele potrzeba, lecz zwierząt najrozmaitszych stopni organizacyi, począwszy od bezkształtnej plazmy żywej, a skończywszy na rybach. Te ostatnie królują jako najwyższe i najdoskonalsze budową nad resztą drużyny, żyjącej wraz z niemi w wiecznym pomroku. A dziwna to zaiste ta drużyna, składająca się ze szczególnej postaci dziwolągów, do których nie przywykło oko badacza fauny świata słonecznego, z postaci jakichś archaicznych, z żyjących epigonów prastarych rodów, których protoplastów od wieków pogrzebanych wydobywawy z różnych formacyi geologicznych.

Rzecz ciekawa, że wiele z tych zwierząt odznacza się rozmaitością i świetnością barw. Po co te barwy, pytamy, stworzeniom, żyjącym w wieczystej nocy, pozbawionym zupełnie zmysłu wzroku lub posiadającym go w stanie znacznego upośledzenia lub zupełnego zaniku?

Ze stanowiska ludzkim rozumem pojętej celowości napróżnobyśmy się silili na odpowiedź, gdyby nam jej nie dały badania, które wykazały, że w siedzibach tych zwierząt przecież nie panuje bezwzględna ciemność, gdyż one ją wypromienionem z własnego ciała rozpraszają światłem. Mogą być zatem widziane i podziwiane w swych wspaniałych i świetlistych szatach przez swych towarzyszy, posiadających organ wzroku, mogą się nawzajem odszukiwać i rozpoznawać odmienne płci tego samego gatunku, może widzieć

rabuś swoją ofiarę, a ona swego kata, którego może czasem uniknąć oświetliwszy go z nienacka i zagasiwszy nagle swą latarkę. Oczywista, że dla ślepych cały urok tego naturalnego oświetlenia podwodnych mieszkań nie ma znaczenia, a jeśli same świecą, oddają tylko usługi innym, a nie sobie, jak lampa i świeca — chyba, że cała powierzchnia ich ciała jest zdolną do przyjmowania promieni świetlnych i oddziaływania na nie, co jest bardzo prawdopodobną. Rzecz szczególna, że właśnie takich zwierząt, pozbawionych wzroku, a mimo to świecących żywo jest najwięcej; są wśród nich stale osiadłe na miejscu, podobnie jak rośliny, takiemi są n. p. korale, których barwne i różnokształtne gatunki tworzą istne zarośla, ciągnące się daleko i szeroko jak lasy, a wyglądające w tej ciemności jak ogniste dywany, rozpostarte na skałach podwodnych, których urozmaicone wzory promienią się światłem i pysznią swemi barwami. Nad tymi żywymi dywanami stérczą ze skał wynioślejsze krzewy korali, jakoby kandelabry najrozmaitszych stylów i wielkości i o najrozmaitszej sile światła.

W tej krainie zaiste czarodziejskiej i niemal bajecznej, zaludnionej istotami najdziwaczniejszych postaci, najrozmaitszej barwy, wielkości i obyczajów, żyją fantastycznej postaci ryby, o potwornej niekiedy głowie i paszczy, najeżonej potężnemi zębiskami. Z ich ciała tryskają pęki promieni, z głowy najpotężniejsze jak z dużych latarek w nią zapuszczonych, i z całej girlandy latareczek, rozmieszczonych symetrycznie po bokach ciała, wydających się zdala jak sznury świecących pereł, któremi boki ciała są obwieszone.

Te ryby należą do kilkunastu różnych rodzajów, a jak różnorodne są ich znamiona gatunkowe, ich postać, wielkość, barwy, tak różnorodnej budowy i siły świetlnej są ich organa świetlne. Nie wiele z nich poznano dokładniej, ale po dotychczas poznanych i po budowie ich narządu świetlnego można sądzić, że reszta nieznanych bliżej gatunków będzie podobna, a ich narzędzia świetlne w zasadzie takiej samej budowy. Szczegółowy i drobiazgowy ich opis, bardzo ciekawy dla specyalistów, nie obchodzi laika, dla niego wystarczy ogólniejszy, na którym też poprzestajemy.

U jednych wyglądają narzędzia świetlne, jak drobne, guzkowate wyniosłości, ciągnące się w gęstych szeregach wzdłuż i w poprzek ciała. Liczba poprzecznych szeregów odpowiada mniej więcej pasom poprzecznym mięśni ryby. U innych gatunków są już te guzki znacznie większe, więcej wypukłe, natomiast mniej liczne, znajdują się zaś przeważnie na głowie, gdzie ich szeregi biegną równolegle z kanałami śluzowymi; brak ich wzdłuż linii nabocznej, natomiast bliżej dolnej powierzchni brzucha są liczne i układają się w czworoboki. U pewnych rodzajów ryb świetlnych mają te narządy zupełne wejrzenie oczek, uderzających barwą zieloną lub czerwoną, ciągnących się dwoma szeregami wzdłuż boków ciała, bliżej dolnej jego krawędzi, a ustawionych bardzo regularnie, w jednakowej od siebie odległości. Oprócz tego są one także rozrzucone po ciele, po kilka na głowie, u podstawy promieni pletwowych i na wieczku skrzelowem.

Są gatunki ryb świecących, których narządy świetlne są nadzwyczaj symetrycznie ułożone wzdłuż linii nabocznej na pojedynczych łuskach, a że naskórek nad nimi jest przejrzysty, przeto świecą jak dyjamenciki, nadto biegną regularne ich szeregi wzdłuż śluzowych kanałów na głowie. Jeżeli są cokolwiek większe wyglądają w czasie świecenia jak grube sznury pereł.

Oprócz regularnie ułożonych i ściśle określonej postaci narzędzi są jeszcze daleko prostsze, mniej wpadające w oko na rybie nieświecącej. Są to zwykle jakieś plamy cokolwiek nad powierzchnię całej skóry wystające o nieokreślonych granicach i barwie szarawej. Występują one zwykle na bokach tułowia, na stronie grzbietnej i brzusznej ogona, nad piersiowemi płetwami, poniżej ócz na głowie w postaci półkolistej, czasem też na paszczy,

na ciemieniu, na wąsikach i pletwach. Budowa ich jest prostsza, niż poprzednio opisanych guzkowatych i oczkowatych i ma charakter gruczołowy. Czasem tworzą te masy gruczołowe potężne wały, dźwigające się znacznie nad powierzchnię ciała. Takie dwa wały na głowie posiada n. p. gatunek *Inops Murrayi*, ciągnące się wzdłuż czoła i ciemienia, zupełnie symetrycznie po prawej i lewej stronie środkowej linii głowy, począwszy od nozdrzy aż do końca potylicy. Mimo całej różnorodności w wejrzeniu, barwie, wielkości i sposobie rozmieszczenia na ciele mają organa świetlne ryb pewne wspólne znamiona budowy wewnętrznej. Prostsze zbliżają się do zwykłych i wszystkim rybom właściwych gruczołów, wydzielających śluz, który powleka ciało. Doskonalsze odbiegają znacznie od tego typu prostego, otrzymują dodatkowe narządy, a tem samem budowa ich staje się zawilszą. Niektóre zbliżają się już z wejrzenia tak dalece do ócz, iżby je bez wahania za świecące oczy poczytać można. Mają bowiem powierzchnię zupełnie przeźroczystą i wypukłą, jak rogówka oka ludzkiego, tudzież rodzaj źrenicy, tęczy i soczewki, oraz barwnik chłonący promienie i elementa nerwowe, dające się porównać z siatkówką oka. W istocie też uważano je za dodatkowe oczy, uzdolnione zarazem do oświetlania przedmiotu, mającego być widzianym, a więc za oczy i latarki zarazem.

Podobnie jak w budowie istnieje także pewne stopniowanie w czynności organów świetlnych; prostsze wydają tylko mdłe, rozpierzchłe światło blade, fosforyczne, z doskonalszych tryskają wyraźne promienie z pewną siłą jak ze znanych nam różnych źródeł światła. Są więc ostatnie rodzajem miniaturowych latarek, które się same zasilają palnym materyałem, niewyczerpującym się aż do ostatniego tchnienia ich właścicieli. Z chwilą jednak śmierci [1]) przestaje świecić narząd, co jest dowodem, że substancya świecąca działa tylko pod wpływem energii życiowej.

Organa świetlne ryb mają zapewne wielkie znaczenie dla gatunków żyjących stale w ciemności, oświetlając im zamierzoną drogę, umożebniając wyszukanie, a może też i zwabienie zdobyczy, być może także odstraszenie wroga. Tak się domyślamy ich celu — jakim zaś jest w istocie, na to pytanie mogłyby jedynie dać odpowiedź dokładne spostrzeżenia i doświadczenia, których łatwiej się domagać od uczonych, niżli dać im sposobność do ich wykonania, zwłaszcza na rybach żyjących w przepastnych głębinach. A bez doświadczeń krytycznie przeprowadzonych jesteśmy zniewoleni gubić się w różnego rodzaju domysłach, które mogą chwilowo ciekawość naszą zaspokoić, lecz nie mają naukowej wartości.

O wiele przystępniejsze jest badanie samego organu i śledzenie jego początku. Zkąd się wzięły u różnych zwierząt, a w szczególności u ryb organa świetlne? Czyli są oryginalnymi utworami, które powstały u gatunków żyjących w ciemności jako zupełnie nowe, niemające żadnego związku z innymi, czyli też wykształciły się przez przekształcenie powolne istniejących już narzędzi, wspólnych wszystkim rybom, przez przerobienie ich odpowiednie do odmiennej funkcyi? Czytelnikowi niewtajemniczonemu w sposoby myślenia przyrodnika mogą się tego rodzaju pytania wydawać zupełnie zbyteczne, a może i dziwne, boć dla prostego rozumu jasną jest rzeczą, że przyroda czy Stwórca obdarzył ryby w narzędzia świetlne po to, żeby mogły istnieć w ciemnościach. Przyrodnik atoli odwraca rzecz i powiada, że ryby mogą istnieć w ciemnościach dzięki tej okoliczności, iż wykształciły w sobie odpowiednie narzędzia i że cała ich budowa zastosowała się do pobytu w tak

[1]) Ryby martwe świecą także fosforycznem światłem, które jednak nie pochodzi z narzędzi świetlnych, ani też w ogóle z organizmu rybiego, lecz wydają je bakterye, dowodzące rozkład ciała.

niezwykłych warunkach. A ponieważ z setek przykładów czerpie przekonanie, że nowe narzędzia nie powstają z zupełnie nowych zaczątków i z całkiem odmiennego materyału, lecz przez przerobienie, uproszczenie lub udoskonalenie już istniejących, przeto i w tym przypadku czuje się zniewolonym szukać takich narzędzi, z których się wyrobiły czyli jak się wyrażamy technicznie, wyróżniły świetlne narzędzia ryb. Bada zatem ostatnie jak najsubtelniej i najwszechstronniej, porównywa je z innymi i osięga rezultat, który mu rzecz wyjaśnia. W naszym wypadku okazało się, że narzędzia świetlne ryb, nawet najdoskonalsze imitujące oczy, nie są niczem innem, jak tylko przekształconemi gruczołami śluzowemi, które posiadają wszystkie ryby. Takowe powiększyły się, otrzymały zdolność wydawania śluzu świecącego, a w związku z nią dodatkowe części, któremi budowa ich pierwotna została poniekąd zamaskowana. Ich położenie tuż przy kanałach śluzowych lub w nich samych, tudzież budowa gruczołowa tych prostych form, któreśmy powyżej uważali za pierwotne, świadczą najwymowniej o tem, że pomiędzy gruczołami zwykłymi, wydzielającymi śluz, a świetlnymi istnieje bardzo ścisły związek genetyczny, t. j. że ostatnie powstały z pierwszych. Mamy tu więc jeden z licznych objawów tego kunsztu przyrody, który stwarza formy nowe, przetapiając i przelewając już istniejące. Ciekawszy aniżeli budowa i geneza narządów świetlnych jest mechanizm ich funkcyi fizyologicznej. Wiele uczonych zoologów, fizyologów i chemików pracowało całe wieki nad wyjaśnieniem istoty tego mechanizmu, produkującego światło promieniejące z istot żywych.

Powstało też w biegu czasu mnóstwo hypotez, które wszakże nie wytrzymują ścisłej krytyki. I nie dziw, bo przedmiot jest trudny jak wszystkie zjawiska życia, powstające w pozornie nader prostym mechanizmie komórki zwierzęcej i roślinnej. W niej bowiem trzeba szukać klucza do rozwiązania wszystkich tajemnic życia. Zdawałoby się, że pozostaną one, bo muszą na zawsze pozostać tajemnicą dla naszego umysłu, którego potęga po za pewne granice sięgnąć nie może, że więc próżne są wszelkie pokusy do uchylenia choćby rąbka zasłony, którą przyroda zakryla przed naszemi oczyma swój tajemniczy warsztat. A przecież nauka nie cofa się przed tak śmiałem zadaniem, owszem podejmuje je z otuchą, którą czerpie z historyi własnego rozwoju, uczącej, że wiele kwestyi udało się rozwikłać następcom, które poprzednicy uważali za nierozwiązalne. I w naszej kwestyi nie odstręczały następców liczne niepowodzenia poprzedników. W ostatnich czasach pracował nad jej rozwiązaniem fizyolog z Lyonu p. R a f a e l D u b o i s, którego pogląd poniżej streszczamy.

Po licznych doświadczeniach, wykonanych głównie na śluzie świecącym skałotocza (t. j. małża morskiego) udało się panu Dubois otrzymać dwie substancye odmiennej natury, które nazywa „luciferas“ i „luciferine“. Pierwszą uważa za ciało białkowate, powstające w organach świetlnych, a składające się z nader drobniutkich ziarneczek ożywionych. W wysokiej ciepłocie traci ona zupełnie zdolność świecenia, również pod wpływem tych wszystkich czynników, które paraliżują działanie fermentów czyli enzymów, do których ją Dubois zalicza. Druga substancya jest ciałem nieżywotnem, którego skład chemiczny, jak sądzi Dubois, jest tylko kwestyą czasu i obficie zebranego materyału. Znajduje się zaś nietylko w organach świecących, lecz także we krwi, podczas gdy luciferasa, powstająca z degeneracyi komórek organu świetlnego jest tylko w nim samym nagromadzona. Świecenie polega na reakcyi chemicznej tych dwóch substancyi w obecności wody i tlenu, nie jest przeto niczem innem jak tylko sprawą utleniania się związków organicznych. Badacz francuski doszedł więc drogą eksperymentu do wniosków, do których już w r. 1880 doszedł był prof. Radziszewski, wyjaśniając własność świecenia niektórych nieżywotnych organicznych związków.

Wykrywszy dwa odmienne ciała i stwierdziwszy eksperymentalnie, że do świecenia jest niezbędny tlen i wilgoć, posunął Dubois kwestyę istototy świecenia ciał organicznych znacznie naprzód, atoli ostatecznie jej jeszcze nie rozwiązał. Nie znamy bowiem dotąd ani składu chemicznego luciferyny i luciferasy, ani też nie wyjaśnił autor w szczegółach procesu chemicznego, jaki się odbywa przy zetknięciu się tych ciał w obecności tlenu i wody. Również nie wiadomo, czy te dwa różne ciała, wykryte u skałotocza znajdują się także w organach innych zwierząt świecących, n. p. u ryb, tudzież czy istnieją u tych najprostszych, jednokomórkowatych organizmów, do jakich n. p. należy *Noctiluca miliaris* lub jeszcze prostszych, jak bakterye. Przyszłym badaniom pozostało przeto jeszcze dużo zadań, starczących na długie lata.

Prof. Dr. Antoni Wierzejski.

15. **Rozwój węgorza.** Od czasu Arystotelesa rozmnażanie się węgorza stanowiło zawsze zagadkę dla zoologów, nie znano bowiem warunków jego rozwoju i nie widziano nigdy młodych ryb tego rodzaju. Zagadkę tę wszakże rozstrzygnął obecnie p. G. B. Grassi, profesor w Rzymie, a wiadomość o swem odkryciu ogłosił w „*Proceedings of Royal Society*“. Osiągnięte przezeń rezultaty dają się streścić w sposób następujący. Węgorz, który jest zarazem rybą morską i rzeczną, rozmnaża się jedynie w morzu, gdy inne ryby, przebywające również w wodzie słonej i w wodzie słodkiej, jak łosoś, rozmnażają się w rzekach Osobliwem tedy było tylko, że młodego węgorza dotąd nie można było schwytać. W rzeczywistości wszakże znano go oddawna, ale nie domyślano się tego; zoologowie posiadali go, ale uważali go za organizm dojrzały i z formy zarodkowej wytworzyli rodzaj odrębny. Było to, jakby zoologowie przyjęli kijanki żaby lub ropuchy za rodzaj osobny, gdy tymczasem jest to forma poczwarkowa, młoda, przechodnia. Młode węgorze mianowicie, są to drobne ryby, oznaczone dotąd nazwą rodzajową *Leptocephalus*, które zaciągnięto do spisów zoologicznych, nie śledząc ich przeobrażeń. Jajko węgorza daje początek leptocefalowi, który się przeobraża w węgorza, jak jajko żaby lub motyla wydaje kijankę lub gąsienicę, które z czasem stają się żabą lub motylem. Günther dawniej już rozpoznał, że leptocefalus jest poczwarką, ale uważał go za poczwarkę anomalną do rozwoju dalszego nie przydatną. Węgorz rozmnaża się w wodach głębokich (500 m. conajmniej) i tam to z jajek jego rodzą się leptocefale. Trudno je złowić dlatego właśnie, że przebywają w znacznych głębiach; w cieśninie wszakże Mesyńskiej silne prądy morskie wyrzucają je niekiedy na powierzchnię i tam też p. Grassi zdołał je otrzymać, by rozwój ich rozpatrzeć. Młody węgorz opisany był pod nazwą gatunkową *Leptocephalus brevirostris.* P. Grassi wnioski swe potwierdził zarówno badaniem anatomicznem jak obserwacyą bezpośrednią przeobrażeń. Obserwacye takich przeobrażeń były zresztą i poprzednio już dokonywane, do stanowczych wszakże wniosków nie doprowadziły.

W r. 1873 dr. Syrski odkrył samce węgorza w morzu Adryatyckiem i wyjaśnił, że węgorze nie są dwupłciowe, lecz rozdzielnopłciowe i że samce są znacznie mniejsze od samic. Wiadomo również, że wylęgłe z ikry w morzu węgorzyki, zaledwie 7—10 cm. długie (dorosłe 40—120 cm.) wstępują na wiosnę nieprzeliczonymi tłumami w szeregach wąskich w ujścia rzek, gdzie samce oddzielają się i zostają w morzu, samice zaś ciągną dalej w rzece i rozpraszają się po różnych dopływach. Zatem wszystkie węgorze w rzekach są same samice, które w rzekach wzrastają i zimują przez kilka lat, a doszedłszy do dojrzałości wędrują w burzliwe noce do morza na tarło. Przeto węgorz jest rybą morską, wędrowną, wchodzącą na wyrost do rzek, a na tarło do morza, zachowuje się więc przeciwnie, aniżeli n. p. łosoś i jesiotr.

T. R.

16. **Elektryczność w służbie rybactwa.** W Anglii robiono próby łowienia ryb przy świetle elektrycznem. Statek na wyprawę przeznaczony został w tym celu zaopatrzony w stos galwaniczny, zasilający lampę o sile pięciu świec. Lampa ta otoczona dla ochrony siatką drucianą, zapuszczona do głębokości 7·5 m., oświetlała do koła obszar o średnicy 50 m. Wszystkie ryby znajdujące się w tym obszarze pchały się gwałtownie ku światłu i gromadziły tak licznie, że sieci bezustannie były niemi zapełnione. Jeżeli ten sposób łowienia rozpowszechni się na wybrzeżach morskich, może łatwo sprowadzić zupełne wytępienie ryb w okolicach, dotąd w ryby obfitujących; światło elektryczne nadawałoby się raczej do połowu ryb tylko na pełnem morzu.

Przywabianie ryb zapomocą światła, i następnie łapanie ich na sieci, a częściej na oszczepy, nie jest wcale nowością. Lud nasz, a szczególniej górale w dorzeczu Dunajca łowią łososie i inne ryby, paląc łuczywa i pochodnie na brzegach lub na łudkach. Łapanie ryb na oszczepy przy łuczywie lub pochodni nie jest dla tępienia ryb tak niebezpiecznem, gdyż wymaga nadzwyczajnej zręczności, łowią się tylko pojedyncze sztuki, inaczej się jednak sprawa przedstawia, jeżeli łowienie przy pomocy światła odbywa się sieciami. W ten sposób można wyłowić wszelką rybę w pewnym obszarze się znajdującą, a z tej przyczyny ten sposób łowienia nie powinien być w praktyce stósowanym.

Światło elektryczne w innym także kierunku ma zrobić przysługę rybactwu. P. Nöel dyrektor pracowni entomologiczno-rolniczej w Rouen zaleca światło elektryczne jako środek pomocniczy do łowienia niższych żyjątek wodnych. Sporządził on łapkę do łowienia w wielkich ilościach larw chrząszczy, much, pluskiew, ważek, i sądzi, iż łapka będzie bardzo przydatną do łowienia dafnidów, larw, komarów i innych drobnych żyjątek, stanowiących pożywienie narybku, a nadto, że zrobi wielką przysługę w tępieniu owadów drapieżnych, szkodliwych narybkowi w stawach narybkowych. Do wytwarzania światła używa Nöel małą lampę akumulatorów o sile czterech świec. Lampkę tę umieszcza się na krążku żelaznym, opatrzonym w łapkę płócienną i zanurza w stawie. Po zapaleniu lampki wszelkie owady gromadzą się koło światła i mogą być złowione przez zamknięcie łapki.

Zdaje mi się, że cały ten aparat jest zupełnie niepraktycznym. Pożywienia powinna sobie ryba sama wyszukać, a tępienie robactwa, rybom szkodliwego mogłoby być podjętem tylko w małych przestrzeniach (w małych stawkach); nakład pracy byłby za wielki, niestósowny do osiągnięcia tego skutku. Koszt sprawienia lampy jest znacznym, a korzyści z użycia lampy bardzo wątpliwe, dlatego sądzę, że projekt p. Nöela pozostanie na teraz przynajmniej tylko teoretycznym projektem, niemającym praktycznej wartości.

W.

17. **Jedwab morski** jestto osobliwa przędza, która pochodzi od żyjącego obficie w morzu Śródziemnem mięczaka bezgłowego czyli małży „*Pinna nobilis*“. O materyale tym dokładniejszą wiadomość podał obecnie p. Silbermann w piśmie „*Färberzeitung*“. Mięczak ten, żyjący w cienkiej trójściennej skorupie, osnuty jest bisiorem *(byssus)*, tworzącym gęsty splot nici, wydzielanych przez osobny gruczoł bisiorowy, znajdujący się w podstawie nogi zwierzęcia. Za pośrednictwem bisioru tego mięczak przytwierdza się nader silnie do kamieni, drzewa i tym podobnych przedmiotów, gdzie małże te napotykają się gromadnie osnute nawzajem swą przędzą. Takież same bisiory włókniste są właściwe zresztą i wielu innym małżom wód słonych i słodkich, a między niemi góruje wielkością gatunek *Tridacna gigas*, którego muszla ma długość 1 do 1½ metra. Bisior tego olbrzymiego mięczaka jest

tak wytrzymały i sprężysty, że zaledwie siekierą daje się od muszli oddzielić. Małże bisiorowe morza Śródziemnego, *Pinna nobilis*, wydobywają się na brzegach Kalabryi i Sycylii z głębokości 6 do 9 m, do czego służą odpowiednio urządzone widły, a odrywanie ich od skał wymaga zwykle znacznego wysilenia. Wydobyte sploty włókien obmywają się natychmiast słabym roztworem mydła i suszą w miejscach przyciemnionych, a po oddzieleniu ciał obcych poddają się wyczesywaniu. Dwie lub trzy tak oczyszczone nici łączą się w jednę nić jedwabiu, a z kilograma materyału surowego otrzymuje się około 350 gramów przędzy, która po przemyciu mieszaniną wody z sokiem cytrynowym wygładza się rozgrzanym żelazem. Posiada on piękny, złoty połysk, i używa się na wyrób plecionek, rękawiczek, sakiewek, i tym podobnych wyrobów, zalecających się trwałością. Głównemi ogniskami tego przemysłu są Palermo i Lucca. Jedwab morski znany już był i stosowany w starożytności, zwłaszcza w Indyach i Fenicyi. Składa się on z włókien, mających grubość 0,01 do 0,1 mm. przy długości 3 do 8 cm. o przecięciu eliptycznem i bardzo prawidłowem prążkowaniu podłużnem. Często nici te są słabo dokoła swej osi skręcone. Pod względem chemicznym jedwab morski odpowiada w ogólności zwykłemu, posiada wszakże znacznie mniejszą, około 12 odsetek, zawartość azotu; odporność na działanie alkaliów i chloru posiada daleko silniejszą, aniżeli jedwab zwykły. Przy użyciu na wyroby nigdy się nie farbuje. Innego rodzaju przędzy jedwabistej dostarczają sznury, któremi żarłacze, czyli rekiny, przyczepiają do roślin morskich swe jajka, zawarte w spłaszczonych puszkach rogowych, zwanych przez plemiona nadmorskie myszami morskiemi; przędzę tę stanowi materyał rzadki, ale bardzo na wyroby ceniony.

18. **Żaby, odbywające rozwój na lądzie.** W zwrotnikowych krajach Ameryki znajduje się kilka gatunków żab, które składają skrzek na liściach roślin lądowych i tam też kijanki odbywają swój rozwój. Są to *Cystignathus mystacinus* i *Hyla nebulosa* z Brazylii, oraz *Hylodes martinicensis* z wysp Antylskich. Historya rozwoju tej ostatniej była nieco dokładniej zbadana przez prof. Petersa z Berlina w r. 1876 na okazach, przysłanych z Ameryki. Jajka *H. martinicensis* mają 4·5 — 5·5 mm. średnicy. Zawarty w nich zarodek zwrócony jest wklęśniętą stroną brzuszną do żółtka odżywczego i posiada cztery krótkie wyrostki w miejscu przyszłych kończyn (ale bez żadnego śladu palców), oraz długi ogon. W miarę rozwoju żółtko i ogon ulegają zanikowi tak, że gdy żaba opuszcza jajko, ogon jej ma ledwie 0·3 mm. długości (przy 5 mm. długości zwierzęcia) i znika zupełnie w ciągu jednego dnia. Na obserwowanych zarodkach prof. Peters nie zauważył nawet śladu skrzeli, nie ulega natomiast żadnej wątpliwości, że rolę organu oddechowego odgrywa ogon, obficie zaopatrzony w naczynia krwionośne. W każdym jednak razie badania prof. Petersa z natury rzeczy nie mogły być zupełnie dokładnemi, rozporządzał on bowiem jedynie materyałem martwym. Należałoby je więc koniecznie sprawdzić i uzupełnić, posiłkując się żywemi okazami. Obecnie nadarza się właśnie wyborna sposobność po temu, gdyż w roku zeszłym zauważano obecność żywych okazów *Hylodes martinicensis* w cieplarni w Kew (w Anglii). Musiały się one tam dostać według wszelkiego prawdopodobieństwa jeszcze przed kilku laty w skrzynkach, w których przesyłano żywe rośliny, zaaklimatyzowały się i rozmnożyły tak dalece, że obecnie znajdują się tam w znacznej obfitości. Ułatwiła im to sprzyjająca temperatura cieplarni, utrzymywana między 27°—30° i spadająca jedynie w czasie bardzo ostrej zimy do + 15°. Bardzo to pożyteczny mieszkaniec cieplarni, gdyż wyjada szkodliwe stawonogi, jednocześnie zaś będzie mógł dostarczyć materyału do odnośnych badań nad historyą rozwoju.

19. **Akwaryum pokojowe.** Niemałą ozdobą mieszkań naszych jest akwaryum odpowiednio urządzone. W urządzeniu akwaryum ważną rolę odgrywa odpowiedni dobór roślin, zdatnych do hodowli wodnej w pokoju. Ponieważ dobór ten jest dość jednostajny, dla tego podajemy tutaj według „Natur und Haus“ spis roślin dotąd mało spotykanych w akwaryach, a temi są: 1. Cyperus alternifolius (trawą nilową zwany), który doskonale w akwaryum rośnie i dość szybko nowe wydaje okazy. 2. Strzałka, Sagittaria montevidensis. W jesieni, roślina ta zwykle strzałkowate liście traci, pozostaje sam kłacz zagrzebany na dnie akwaryum w piasku, a na wiosnę kłacz ten wypuszcza nowe charakterystyczne liscie. Roślina ta wydaje w lecie kwiaty białe duże, a przy podstawie każdego płatka mające plamę kasztanowatego koloru. 3. Iussiaca grandiflora, roślina wodna podzwrotnikowa (z rodziny Onagraricae), która wydaje w kątach liści pojedynczo wyrastające, duże żółte kwiaty. Roślina ta wytwarza długie niekiedy na dwa metry pędy, które przygięte do dna akwaryum, wypuszczają korzonki przybyszowe i przymocowują się do dna akwaryum, dając początek nowym okazom. Z drobniejszych roślin, błotnych i wodnych do akwaryum się zalecają: 1. Ophiopogon spicatum, 2. roślinka z wązkiemi, trawiastemi listkami, z łodyżkami spiralnie skręconemi, bardzo ciekawa odmiana situ rozpierzchłego, Iuncus effusus spiralis, 3. mała roślinka o łodyżce zanurzonej w wodzie, z ogonkami liści banieczkowato u podstawy rozszerzonemi, o blaszcze jajowatej: Eichhornia speciosa (Pontederia crassipes) zbliżona do kosaćców, która stroi się w piękne niebieskie grona kwiatowe, 4. piękny, o drobno podzielonych pierzastych listkach wywłócznik, Myriophyllum proserpinacoides, 5. sitowie wysmukłe, Isolepis gracilis. Radzą tę roślinkę hodować w doniczce bez dna, tak żeby korzenie nurzały się do naczynia napełnionego wodą, podlewać ją wodą, w której rozmieszano nieco odchodów ptasich.

20. **Zasługi zakonu Cystersów około rybactwa.** Z powodu 800 letniej rocznicy założenia zakonu Cystersów w Citeaux we Francyi wydał Cysters O. Tezelin Halusa w ostatnim czasie historyą tego zakonu, w której o zasługach zakonu na polu rolnictwa i rybactwa tak się na str. 35. wyraża: „W ten sposób zakon, rozszerzywszy się w całym katolickim świecie był jednym wielkim zakładem rolniczym, którego duch ożywiał najodleglejsze okolice i stwarzał tyle szkół rolniczych, ile było klasztorów, a lud uczył się tutaj racyonalnej uprawy ziemi i poznawał wartość pracy. W okolicach niezdrowych zakładano zaraz stawy, aby zapobiedz wylewom, a tem samem rozszerzaniu się febry. Obok stawów kopano rowy odwadniające celem osuszenia ziemi, lub też odprowadzano wodę systemem małych rowków do głównego kanału, a wodociągi wzbudzały wszędzie podziw. Kanały robiły podwójną przysługę: osuszały ziemię i napełniały wodą stawy, w których hodowano ryby na wielką skalę“.

„Także w racyonalnej hodowli ryb położył zakon wielkie zasługi, a niektóre klasztory mogły zaopatrywać kraj cały rybami“.

I w naszym kraju poświęcali się Cystersi hodowli ryb, zakładając stawy bardzo zmyślnie, które się do dziś dotrzymały, jak to widać w Mogile i Szczyrzycu.

Obydwa te klasztory są członkami naszego towarzystwa, a przeorowie X. Maurus Holba w Mogile i X. Antoni Bryja w Szczyrzycu poświęcają się z zamiłowaniem hodowli ryb. *W.*

21. **Międzynarodowa wystawa** artykułów spożywczych i wyrobów przemysłowych w Pradze, Mała strona 1898.

Wystawa ta, pozostająca pod protektoratem J. O. Księcia Dr. Frydryka Schwarzenberga, zostanie w dniach 15 do 22 maja b. r. w Pradze, na Malej stronie otwartą. Obejmuje ona wyroby przemysłowe, wszystkie artykuły spożywcze, jako to: napoje w różnych gatunkach, potrawy z ryb, produkta hygieniczne i farmaceutyczne, przedmioty sportowe, w końcu wynalazki i nowości.

Komitet składający się z członków rady miejskiej pragskiej, izby handlowo-przemysłowej, agencyi konsularnej i innych zaprasza niniejszem fabrykantów krajowych w Galicyi, którzy się zajmują wyrobami narodowych artykułów spożywczych, do licznego wzięcia udziału w tej międzynarodowej wystawie.

Zgłoszenia wystawców z Galicyi przyjmuje kierownik wystawy: p. **Artur Gobiet**, w Pradze, Karlin.

22. **Literatura.** *Olbrychta Strumińskiego: „O sprawie, sypaniu, wymierzaniu i zarybianiu stawów“*. 1573. Wydał Feliks Kucharzewski. Kraków. Nakładem Akademii Umiejętności, 1897. Jestto przedruk najdawniejszej z dotąd znanych książek polskich o gospodarstwie stawowem, zawierającej bardzo zajmujące szczegóły. Praca ta tem więcej jest zajmującą, gdyż wykazuje, iż Stanisław Strojnowski w dziełku: „Opisanie porządku stawowego“ wydanem r. 1609 i 1639 dosłownie przepisywał ze Strumieńskiego. *W.*

23.

Przyrządzanie ryb.

Karp po żydowsku. Oczyszczonego karpia najlepiej mleczaka, rozpłatać wzdłuż nie oddzielając głowy, pokrajać na dzwonka średniej wielkości i nasolić nie dłużej jak na godzinę.

Wymięszać razem cztery duże cebule drobno posiekane, cztery kostki tłuczonego cukru, pięć ziarnek tłuczonego pieprzu zwyczajnego, 10 migdałów oparzonych i na masę utłuczonych. Włożyć to wszystko wraz z dzwonkami ryby i podróbką do kamiennego naczynia, zalać 2—3 łyżkami stołowemi wody i dusić pod przykrywą na wolnym ogniu, aż ryba będzie gotowa. Przed podaniem można smak przecedzić przez sitko. Smakuje najlepiej na zimno. Powyższy stosunek przyprawy jest na rybę wagi 1 klg. *S. F.*

Szczupak nadziewany po żydowsku. Z oczyszczonego i sprawionego szczupaka zdjąć ostrożnie skórę pozostawiając przy niej głowę. Mięso po starannem usunięciu ości posolić i posiekać na masę z dodatkiem 3 cebul, odrobiny pieprzu tłuczonego i 2 rozmoczonych w mleku biszkoptów. Tą masą nadziać skórę szczelnie i zaszyć.

Do gotowania użyć przyprawy tak samo sporządzonej jak dla karpia po żydowsku. Po ugotowaniu pokrajać rybę na plastry grubości palca i polać przecedzonym smakiem. Smakuje również dobrze na cieplo jak na zimno podany. Stosunek na rybę wagi 1 klg. *S. F.*

24. **Wiadomości handlowe.** Administracya dóbr w Zatorze ma do sprzedania na obsadę stawów narybek karpia królewskiego tudzież ryby złote jako to: karpie, liny i jazie.